



Российская Федерация  
Краснодарский край  
г. Краснодар  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
" ЮГСТАЛЬМОНТАЖ"

Почтовый адрес: 385132, Республика Адыгея,  
Тахтамукайский район, пгт. Энем, а/я 136 .  
Фактический адрес: Республика Адыгея,  
Тахтамукайский район, пгт. Энем, ул. Перова, 101.  
Юридический адрес: 350900, г. Краснодар, проезд 1-й  
Лучистый, д. 2/1

ИНН 2311059307 КПП 231101001  
ОГРН 1022301821630  
E -mail: ysm2004@yandex.ru  
www.usm.com.ru

Техническое задание № \_\_\_\_\_ \* от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г  
На разработку чертежей марки КМД.

Объект: \_\_\_\_\_

Цена разработки КМД за 1 тонну конструкций: \_\_\_\_\_ с НДС  без НДС   
Вес по чертежам марки КМ: \_\_\_\_\_ т. (по КМД может измениться)  
Дата выдачи ведомости металлопроката и модели: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г  
Дата выдачи полного комплекта КМД: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Все отправочные марки должна начинаться с одной буквы \_\_\_\_\_ \* далее переменные цифры.

п/п	Наименование документа или услуги.	да	нет	Примечание
1	Модель в формате ifc, с отображением наименований отправочных марок.	✓	—	первоочередная
2	Модель в формате dwg. с отображением наименований отправочных марок.	✓	—	первоочередная
2.1	При формировании модели, разработчику КМД необходимо проинформировать представителей заказчика о всех труднодоступные для окрашивания местах, для возможного согласования с ООО «ЮСМ» альтернативных вариантов и возможно ли это окрасить.	✓	—	Варианты не прокрашиваемых участков: места, которые не обварены по кругу, но детали соприкасаются друг с другом (это места с потенциальным образованием щелевой коррозии), труднодоступные места с маленьким зазором между деталями.
3	Сборочные чертежи (МК) в формате pdf.	✓	—	вес марки в сборочном чертеже должен стоять следующий (вес деталей +1% наварки).
4	Монтажные схемы (с ВОМ МК, совместно с пресс настилом (если он есть), ведомость проката и ведомость метизов) в формате pdf.	✓	—	МС так же должны содержать сборочные узлы в обязательном порядке, с указанием швов монтажной сварки с указанием катетов, с указание метизов размеров и их классов.
5	Альбом деталей в формате pdf.	✓	—	
6	Альбом деталей (плоский металлопрокат) в формате DXF.	✓	—	Листовина
6*	Альбом деталей (фасонный металлопрокат) в формате NC.	✓	—	Швеллера, двутавры, уголок, трубы.
7	Сборочные чертежи настилов и ступеней в формате pdf. (отдельно от сборок МК)	✓	—	При наличии в чертежах КМ. (пресс настил, сварной настил).
8	Ведомость отправочных марок (ВОМ) в формате Excel. (только МК)	✓	—	Всё что необходимо по КМ цинковать, на против марки в примечании указать (цинкование). вес марки в сборочном чертеже должен стоять следующий (вес деталей +1% наварки).
9	Ведомость отправочных марок (ВОМ) в формате Excel. (только настил и ступени)	✓	—	При наличии в чертежах КМ. (пресс настил, сварной настил)
10	Ведомость металлопроката в формате Excel.	✓	—	Без проката на (пресс настил или сварной настил). Наименование материалов в соответствии с НТД. первоочередная. вес должен стоять в два столбца столбец №1 Вес всех деталей без %на сварку. т.е если к общему весу прибавить 1% должен вес с ВОМ сойтись. столбец №2 вес деталей +3,3%.
11	Ведомость метизов в формате Excel. С указанием толщины пакета. Для соединений с применением высокопрочных болтов, так же необходимо указывать осевое усилие натяжения высокопрочных болтов для узлов с контролируемым натяжением, а также момент закручивания (столбец примечание в спецификации).	✓	—	Наименование в соответствии с НТД. Так же включать анкера распорные, химические, и т.д, если марка крепиться к бетону, а также шпильки, гайки и шайбы к хим. анкерам. (анкерную продукцию сделать отдельной табличкой, не смешивать с основными метизами). <b>Объём метизов, должен быть указан с 3% на потери, на брак и на поломку. (в спецификации прописать что объём с 3-мя %)</b>
11/1	Шпильки полно резьбовые должны включаться в объём метизной продукции. Шпильки резьбовые (с не полной резьбой по всей её длине), изготовленные из круглой стали необходимо так же закладывать в объём метизной продукции.	✓	—	В случае со шпильками с неполной резьбой изготавливаемые из круглой стали, необходимо в примечании ведомости метизов, делать ссылку на лист из КМД, где заложены параметры этих шпилек (отдельный лист с деталью шпильки со всеми её размерами). В ведомости отправочных марок соответственно шпилек не должно быть, их учёт должен быть в ведомости метизов.

12	Сварной решётчатый настил (если он присутствует в проекте), имеет лицевую сторону и оборотную, при раскладке в КМД необходимо перепроверять правильно ли программа показала лицевую сторону на чертеже и при выводе в сборочном чертеже.	V	—	В случае если программа показала зеркальный настил с одинаковым наименованием марки, необходимо перепроверить верно ли применить в данном месте одноимённую марку. Особенно это касается настилов с вырезами.
13	Технологическая карта марок и деталей в формате Excel.	V	—	
14	Ведомость окраски Марок с указанием общей площади окраски в формате Excel. (только МК) Или отдельной ведомостью, либо в составе ВОР, дополнительным столбцом.	V	—	Без сварного и решётчатого настила, если он предусмотрен проектом.
15	Разработка чертежей под упрощённый монтаж. Замена монтажных сварных соединений, на соединения с применением метизной продукции там, где это возможно. Все решения и разработанные узлы согласовать с автором проекта.		**	В случае отсутствия возможности убрать монтажную сварку, в данные узлы добавить монтажные метизы, для удобства выверки конструкций перед сваркой. (это касается крупногабаритных конструкций, балок, связей и т.д)
16	Конструкций должны быть габаритные к перевозке. Одна единица марки не должна превышать. L-14м, h-2.6м, b-2.4м.		***	В случае присутствия в проекте негабаритных конструкций сообщить Заказчику для принятия решения, разбивать на габарит или нет.
17	Разбивка чертежей на отдельные файлы (по типу 1 файл, 1чертёж),	V	—	Дополнительно общему Альбому. Наименование файла (чертежа сборочного или чертежа детали) должно включать в себя № листа и наименование отправочной марки или детали. Монтажная схема в обязательном порядке должна включать в себя № листа, и информацию что на данном листе изображено
18	Обозначать тип сварного соединения (заводской, монтажный)	V	—	Должно быть полное понимание где какой шов и его параметры, без дополнительного изучения НТД. В случае где необходим полный провар, дополнительно с выносной от стыка прописывать полный провар.
19	Проставление Катетов сварных соединений, как на заводских, так и на монтажных.	V	—	п.1 В общих данных проекта, необходимо заложить таблицу (не ссылку на НТД) для нерасчётных сварных соединений с величиной катета (катет необходимо просчитать и указать минимальный, в таблице так и указать: минимальные катеты швов (мм) при толщине свариваемых деталей), либо взять данные из таблицы 38 СП16.13330.2017 если её возможно применить в те или иные швы, в случае если швы из данной таблице невозможно применить, данный шов для КМД становится расчётным и величину катета необходимо указать на чертеже на против сварного соединения. п.2 Что касается расчётных и проектных (те что указаны в проекте КМ, КР итд) сварных соединений, все катеты должны быть показаны на чертежах, как на монтажных, так и сборочных. В случае отсутствия таблицы согласно (п.2) в проекте КМД катеты их величина, должна быть описана в примечании сборочных чертежей либо показаны на схеме, согласно (п.3) расчётные катеты показаны на схеме сборочного чертежа в любом случае. Катеты монтажных сварных соединений показаны на монтажных схемах. Все катеты должны быть не менее 5мм, для толщин металлопроката от 5мм. В том случае если толщина свариваемых элементов менее 5мм, катет разрешается уменьшать.
20	Поверхности под фрезеровку: показывать на сборочном чертеже и в чертеже детали поверхность которая фрезеруется и до какой толщины, с указанием фрезеровать после сборки в примечании. В спецификации толщина детали должна быть исходная.	V	—	Все соединения где применяется установка высокопрочных болтов с контролируемым усилием натяжения. Или в иных случаях, предусмотренных проектом.
21	Строгание: поверхность, которая строгается, показывать на сборочном чертеже и чертеже детали (выносной). В спецификации размер детали, должен быть с учётом толщины строгания 2-3мм, на привязках показать эти 2-3мм что их нужно будет сострогать. В чертеже для плазмы так же деталь должна быть с этим припуском.	V	—	в узлах опорных конструкций. для соблюдения идеальных привязок при опирании одной конструкции на другую.
22	Касательно АКЗ: На сборочных чертежах показывать поверхность, которую не грунтовать и не окрашивать, путём штриховки и выноски (не окрашивать). В случае если не окрас с двух сторон, так же отображать на сборочном чертеже штриховкой и выносной не окрашивать с двух сторон. (обязательно показывать лицевую сторону)	V	—	
23	Выдача чертежей этапами (блоками, захватками, частями).		****	при необходимости соблюдения очередности поставки МК на объект.
24	Замена монтажной сварки на сварку заводского типа, с предварительным согласованием заказчиком.		***	не в ущерб габаритам пункт 16.
25	При выдаче КМД, в спецификации металлопроката показывать отдельной строкой лист на гнутые элементы, в ВОР в примечании марок в составе которых есть гнутые элементы, отмечать «есть гнутые элементы».	V	—	Все гнутые элементы конструкции, которые необходимо изготавливать из листа или из другого проката, необходимо предварительно согласовывать, на возможность замены на изделия заводского типа.
26	Перечень отклонений КМД от чертежей марки КМ	—	V	В табличной форме, два столбца. решение КМ/выполнено по КМД.
27	Детали из рифлёного листа показывать лицевую сторону детали	V	—	либо графически, либо текстовым сопровождением в виде выноски или надписью на поверхности.

28	Детали из просечно-вытяжного листа	V	—	показывать направление просечки, либо стрелками, либо графически на поверхности детали (графика должна соответствовать ячейкам просечки)
29	В КМД включать Общие данные согласно КМ, КР, а также дополнять данными, относящимися к КМД.	V	—	
30	До начала разработки КМД разработчику необходимо уточнить у заказчика, по средствам электронной почты о возможных согласованиях замены материалов, не отображённых в чертежах КР, КМ и т.д.	V	—	Данная информация необходима для включения в КМД согласованные замены материалов, вместо проектных.
31	Класс прочности метизов должен быть не менее 8,8 для болтов и 8 для гаек.	V	—	Исключением являются временные метизы для них допустим класс прочности 5,8/5 если это допустимо НТД.
32	Стыковые накладки на пояса (ферм), раскосы (ферм), и связи из профильной трубы.	V	—	необходимо в % соотношении вес уточнить у заказчика в период разработки КМД
33	Включать в состав КМД профнастил имеющийся в чертежах		*****	
34	В случае обнаружения в проекте закладных деталей в монолитный бетон, задать заказчику вопрос о необходимости их включения в состав КМД		*****	
35	В проекте должна присутствовать ведомость покупных элементов. (табличная форма)	V	—	В примечании этой ведомости, необходимо прописывать марки, которые они включены, если же они привариваются на монтаже прописать монтажная приварка.
36	Стыковые соединения на отправочных марках необходимо показывать, в том случае если длина одной или нескольких деталей отправочной марки, больше нормативной длины заявленной в НТД.	V	—	Так же указывать с полным проваром и с УЗК100% если это необходимо. В случае с трубой квадратной, прямоугольной, либо круглой, необходимо предусматривать подкладные пластины, либо иные детали, позволяющие выполнить корень шва, с полным сплавлением.
37	Выполнять максимальную унификацию деталей, для уменьшения их количества, в отношении фасонных элементов.	V	—	размеры 1-5мм, можно унифицировать, если разница в детали состоит только в этом.
38	В КМД необходимо включать информации о заводских стыковых соединениях, что они допустимы для оптимизации раскроя.	V	—	Допускают изготовление деталей марки из 2-х частей путём выполнения сварных стыков, равнопрочных основному металлу, полным проваром кромок. Местоположение заводских стыков устанавливает завод-изготовитель с учётом рационального кроя металлопроката в местах с минимальными нагрузками. Заводские стыки подвергать 100% УЗК (если это не противоречит НТД) с включением заключения в документы о качестве. Стык необходимо начинать и заканчивать на выводных планках. После сварки выводные планки срезать, место среза зачистить. Швеллер, уголок, все виды труб стыковать по заводским нормам.
39	Маркировка деталей и отправочных марок. Нумерация отправочных марок и деталей всегда начинается с цифры 1. в нумерации марки обязательно должна присутствовать буква, в нумерации детали недопустимо использовать буквенные обозначения.	V	—	Нумерация деталей в обязательном порядке с цифры №1 и далее (пример 1,2,3,4 и т.д.). Маркировка отправочной марки должна состоять из одной буквы и цифры от №1 и выше. (пример (К1, К В1, В2). Допускается проставлять номер отправочной марки с применением тире (пример В1-1, В1-2, К1-1, К1-2 и т.д.).
40	В листах отправочных марок, необходимо указывать длину катета на этой марке, к примеру, катет 8мм-1метр, катет 10мм-2метра и т.д.	V	—	Длина катета, должна соответствовать совокупной длине одного и того же катета на всей длине отправочной марки. Необходимо составлять таблицу согласно п.12.4 (г) (форма 8 рисунок 15) временной инструкции по разработке КМД Мельникова.
41	Чертежи колонн, балок и сложных конструкций с большим количеством фасонных элементов, в сборочных чертежах должны иметь не менее 3-х видов по всей длине конструкции.	V	—	С обязательным обозначением вида или разреза стрелками и символами, а соответственно над видом или разрезом информация о том или ином виде или разрезе.
42	Постановка диагоналей на фермах.	V	—	в случае отсутствия ферм в проекте. (на всех фермах без исключения)
43	В чертежах деталей контур отверстий в деталях должны быть в едином слое с контуром самой детали, а именно в слое «0» или «CUT»	V	—	Это касается деталей образование которых допустимо лазером. Исключением служат детали с отверстиями под высокопрочные болты, эти отверстия будут образованы на сверлильном станке.
44	Номер детали для ЧПУ необходимо ставить в слое «SCRIBE» шрифтом iso.shx (шрифт должен быть линейным) высотой символов 20 мм. При этом цифра на чертеже должна совпадать с реальным номером детали. Номер должен находиться на самой детали, не должен пересекаться с контуром либо с отверстиями.	V	—	Это касается плоских листовых деталей, образование которых допустимо лазером.
45	При разработке КМД учитывать необходимость показывать контур соседних деталей на деталях. Помимо контура необходимо рядом с контуром прописывать номер детали, которая должна пристыковываться.	V	—	Формат файлов для листовины dxf. Формат файлов для фасонного проката ps (ps1). Номер пристыковываемой детали и контур, должны быть в слое scribe как и основной номер детали.
46	Прокат, указанный в ведомости, должен соответствовать изображению в чертежах сборок, м в модели, в файлах для ЧПУ	V	—	Изображение проката (тип, габаритные размеры, толщины) должны точно соответствовать данным в ведомости металлопроката для исключения ошибок при изготовлении деталей на станке ЧПУ.
47	Номер заказа ***** * Шифр КМД .....-КМД(номер заказа*)			
48	При разработке КМД руководствоваться: представленной проектной и рабочей документацией, временной инструкцией о составе и оформлении строительных рабочих чертежей зданий и сооружений (конструкции металлические) чертежи КМД «Н.П.Мельникова», стандартами ЕСКД, а также вышеуказанными пунктами. В случае противоречия вышеуказанных пунктов с требованиями руководящих документов, уточнить у представителя ООО «ЮСМ», чем руководствоваться как итогом в том или ином вопросе.			
49	Вес деталей в отправочной марке, должен быть указан без вычета отверстий, которые в данной детали при необходимости присутствуют.			
50	При разработке КМД штамп должен заполняться в соответствии с ГОСТ2.102-2013, ГОСТ 2.104-2006, ГОСТ 2.105-95. Обязательно должен быть в штампе разработчик, проверяющий и тот, кто утверждает документацию.			

## Главный инженер

---

\*- Номер технического задания (номер заказа), а также префикс отправочных марок взять у ООО «ЮСМ», до начала разработки КМД.

\*\* - На усмотрение заказчика, но стоимость монтажа от этого будет разная, после перехода на болтовые соединения, цена монтажа будет ниже нежели чем на монтажной сварке.

\*\*\* - На усмотрение заказчика (стоимость доставки может измениться).

\*\*\*\* - На усмотрение заказчика если необходима срочность поставки конструкций.

\*\*\*\*\* - На усмотрение заказчика.

\*\*\*\*\* - На усмотрение заказчика.

Датой начала разработки КМД является дата получения настоящего ТЗ и комплекта чертежей марки КМ, КР (КЖ, КМ, АС)

Заполнение таблицы выполнять простановкой знака V- (необходимо соблюдение), знак прочерка – (заполнение пустого пространства)

Знак звездочка (\*) - читай примечание.